

هناك الكثير من البحوث العلمية التي تختبر تأثير التدريب في المرتفعات على مستوى الاداء في العبا كثيرة ولكن هناك دراسة مهمة نشرت في العام 1996 عنوانها تدريب المرتفعات والسباحين المتقدمين بواسطة الباحثين برنت روشال ومايكل بونو من جامعة سان دياغو في امريكا وقد أعيد نشر هذه الدراسة ونتائجها لأنها واحدة من الدراسات النوعية التي ثبتت أسس تدريب السباحين في المرتفعات ولعل الأهتمام الأول الذي يجلب الانتباه هو الاسلوب الذي يتأقلم فيه الجسم البشري للضغوط الايجابية والسلبية لهذا النوع من التدريب ولقد ربطت ردود الأفعال التي تنتج من ذلك التدريب مع أغلب الدراسات التي تخوض في هذا الاتجاه فأصبح) هذا النوع من التدريب جزء مهم من خطة التدريب السنوية للسباحين المتقدمين في أغلب دول العالم) وأنه لقيمة كبيرة للباحثين والمدربين العرب من متابعة هذا التقرير الذي سأحاول استلاله بمهنية كبيرة لتتوير فكر الأخوة والأخوات ممن يمتنون البحث العلمي في الرياضة للإجابة عن السؤال الذي يقول ها صحيح بأن(هذا النوع من التدريب جزء مهم من خطة التدريب السنوية للسباحين المتقدمين في أغلب دول العالم)؟

يقول الباحثون بأن (ردود أفعال التأقلم تستخدم كتبرير نظري لتحسن الأداء في مستوى البحر) وتكمن الأسباب في أن تحسن نقل الوكسجين في المرتفعات يجب ان ينتج عنه تحسن في مستوى نقل الاوكسجين على سطح البحر وبالتالي ينتقل التحسن لمستوى الاداء وعند الارتفاع الذي يفوق 3000 متر فقط سوف تحدث هذه المتغيرات بالكامل وبشكل نهائي ففي مثل هذه المرتفعات فإنه ليس من الممكن الاداء بشدة وحجم مستوى التدريب العالي الذي يُنفذ بمستوى سطح البحر وهذا سيبتج معضلة كبيرة ويكون من المستحسن ان يكون هناك بديل فسيولوجي و قليل من شدة التدريب ونوعيته وأن يكون هنالك كذلك تدريب كامل ن دون تعديلات فسيولوجية وقد تأكدت هذه الشواهد بقوة فيما بعد ومع ذلك، فإن التطبيق العملي للتأقلم الفسيولوجي لا يتوقف هناك فقط فما دام أن أغلب المعسكرات المقامة في المرتفعات مجرية في مرتفعات منخفضة كما هو الحال في أستراليا (1600- 2000) متر فإن التطبع الفسيولوجي لا يكون مظلون الحدوث لمستواه القصوى أو الكامل فالتطبع الفسيولوجي الجزئي بالعادة سوف لن ينتج حالة فسيولوجية يكون بإمكانها من الناحية النظرية أن تُبرر تحسن الأداء بمستوى سطح البحر.

هناك مشاكل أخرى برزت في بعض الأقطار من خلال تطبيق المعسكرات التدريبية في المرتفعات المنخفضة كجزء من الخطة التدريبية السنوية حيث لا يوجد ما يسند الفوائد التي يجنيها الرياضيين منها كشكل من أشكال الشواهد الموضوعية وكحالة جوهرية فإن المتدربون هناك سيبغون توفقات التدريب مصحوبة بتأقلم الأجهاد غير الكامل والجزئي والذي سينعكس عليهم عند العودة للتدريب او للتنافس بارتفاع مستوى سطح البحر وبالرغم من المعرفة الواضحة بالتدريب في المرتفعات الواطنة إلا أن بعض المدربين لا زال مصرا على هذه المعسكرات بالرغم من أثمانها الباهضة وبناء على ذلك لنتفق (بأن ليس هنالك فتاعات موضوعية تبرر وضع المعسكرات التدريبية على المرتفعات الواطنة كجزء من الخطة السنوية للسباحين المتقدمين من أجل الحصول على فوائد فسيولوجية بعد العودة للتنافس في لمستوى سطح البحر) وهنا يبرز السؤال الذي يوجه للباحثين الرياضيين ماذا عن الفعاليات الأخرى هل من رأي علمي في ذلك؟

وهنا سأنقل وأترجم النقاط المهمة المتعلقة بالبحوث العلمية والدراسات العملية لظاهرة التأقلم والأداء في المرتفعات بالنسبة للرياضيين المتقدمين وهي النقاط التي تتصف بالأهمية أكثر من غيرها:

- 1- ينتج من ظاهرة تعرض اللاعبين للمرتفعات بعض المتغيرات التي ترتبط فقط بخصوصية ذلك المرتفع.
- 2- ان أداء التحمل وبالدرجة الأولى في المرتفعات المعتدلة لا يصل أبدا للمستويات المحتملة في مستوى سطح البحر.
- 3- كلما كانت مرحلة التأقلم في المرتفعات قصيرة كلما كان انتقال المتغيرات قليل وكلما كان نوع التأقلم قليل.
- 4- ان المتغيرات الفسيولوجية لوحدها قد لا تكون كافية لتقديم العون الكامل للأداء في المرتفعات.
- 5- كلما كانت المرتفع أقل كلما كانت الاستجابات للتأقلم أقل.
- 6- هنالك اختلاقات فردية كبيرة في ردود الأفعال لضغوط الارتفاعات فمن الممكن أن لا يتأقلم البعض مطلقا.
- 7- ان التأقلم الفسيولوجي الذي يتعرض فيه الرياضي على ارتفاع أكثر من 3000 متر يظهر في:

• زيادة في التهوية وفي هوموغلوبين الدم

• تقوية انتزاع الأوكسجين المحسن في العضلات.

• من المهم جدا تأهيل هذه المتغيرات

• من الممكن ان تكون ظاهرة زيادة التهوية ضارة عند العودة للأداء في مستوى سطح البحر.

• ربما تحدث زيادة في حجم خلايا الدم الحمراء فيما إذا كان وقت المعسكر أكثر من ثلاث أسابيع ولكن ذلك سيرتبط بعدم حدوث تغيير في قيمة الحد الأقصى للأوكسجين المستهلك ولا زال سبب هذه الظاهرة غير معلوم إلى اليوم(سؤال بحثي مهم)

• إن التغيير في المستويات الخلوية(منظومة الخلايا) يُمكن ان يُلطف بشدة ارتفاع المعسكر.

8- تتطلب مراحل التأقلم الوقت فمعسكر لأقل من شهر واحد لا يفي بالغرض للحصول على تأقلم شامل.

9- إن نقل الأوكسجين في المرتفعات يكون أقل مقارنة بما هو عليه بمستوى سطح البحر وحتى بعد حدوث التأقلم.

- 10- إن المتغيرات الفسيولوجية التي تحدث لرياضي ما على المرتفعات قد لا تحدث في مستوى البحر لنفس تالرياضي.
- 11- يتغير العمل الأيضي للتمارين والراحة خلال التأقلم على المرتفعات.
- 12- يتطلب التدريب في المرتفعات زيادة في السوائل والكاربوهدرات وتناول الحديد
- 13- إن العون الذي تقدمه أجهزة الطاقة لسرعة معينة في السباحة يختلف في المرتفعات عنه في مستوى سطح البحر.
- 14- تتعدل المهارة العضلية في جزء من سرعة السباحة في المرتفعات بسبب الحاجة لتوظيف الألياف العضلية التي تزود الطاقة من خلال نظام الكلوكوز.
- 15- يمكن أن تُعرقل أقتاديات حركات السباحة في مستوى البحر نتيجة للتغيرات التي أحدثها التأقلم على المرتفعات.
- 16- إن الهبوط في كثافة وشدة التدريب ارتباطا بتأقلم الارتفاع سينقص من مستوى الأداء في مستوى سطح البحر.
- 17- إن آراء ونتائج البحوث لا تدعم أي منافع مكتسبة من التدريب في المرتفعات عندما يؤدي في مستوى سطح البحر بالنسبة للسباحين المتدربين.
- 18- لا مبدا التأقلم المتخصص ولا مبدأ خصوصية التدريب يقدمان خدمة للأداء في مستوى سطح البحر. لنتنبه لمخلص مهم يقول بأن الحقائق تقود لخاتمة مهمة ذلك ان تدريب المرتفعات لا يكون دربا لتحسين الأنجاز في مستوى سطح البحر بالنسبة للسباحين المتدربين بمستوى عالي وإن إجراء المعسكرات التدريبية للسباحين المتقدمين في المرتفعات لم يُبرر من الناحية الفسيولوجية أو من منافع الأداء.